

Tartu Ülikool  
Sotsiaalteaduste valdkond  
Haridusteaduste instituut  
Klassiõpetaja õppekava

Maarja Timm

ÕPILASTE HINNANGUD OMA NUTISEADMETE  
KASUTAMISHARJUMUSTELE NING NENDE SEOS ÕPIHOIAKUTE JA  
ÕPITULEMUSTEGA

magistritöö

Juhendaja: Margus Pedaste

Kaasjuhendaja: Liina Adov

Läbiv pealkiri: Nutiseadmete kasutamine

KAITSMISELE LUBATUD:

Juhendaja: Margus Pedaste (PhD)

.....

*(allkiri ja kuupäev)*

Kaasjuhendaja: Liina Adov (MA)

.....

*(allkiri ja kuupäev)*

Kaitsmiskomisjoni esimees: Evi Saluveer (MA)

.....

*(allkiri ja kuupäev)*

Tartu 2016

## Õpilaste hinnangud oma nutiseadmete kasutamisharjumustele ning nende seos õpihoiakute ja õpitulemustega

### Resümee

Käesoleva magistritöö eesmärkideks oli uurida õpilaste hinnanguid endi nutiseadmete kasutamisharjumustele, uurida nende seoseid õpilaste õpihoiakutega ning uurida kas need on seotud õpilaste akadeemiliste tulemustega. Uurimuses osales 104 õpilast vanuses 12–16 eluaastat.

Antud uurimuse tulemustest selgus, et väljaspool kooli õppetööga mitteseotud tegevustes kasutavad õpilased nutiseadmeid oluliselt enam kui õppetööga seotud tegevustes kas koolis või väljaspool kooli. Samuti näitasid tulemused, et viiest DIGCOMP raamistiku (Ferrari, 2013) pädevusvaldkonnast kasutavad õpilased nutiseadmeid kõige sagedamini informatsiooni valdkonnaga seotud tegevustes. Lisaks leiti seoseid kasutamisharjumuste ja enesemääratlusteooria (Gagné & Deci, 2005) alusel tuletatud õpihoiakute. Uurimistulemustest ilmnes ka, et õpilase akadeemiliste tulemustega esineb seoseid nii nutiseadmete kasutamisharjumustel kui ka õpihoiakutel.

Võtmesõnad: nutiseadmete kasutamine, õpihoiakud, õpitulemused

Students' self-assessment of smart device usage its relationship with student study attitudes  
and academic results

Abstract

The aim of this thesis was to study the smart device usage of students, also to study its relationship with students, study attitudes and academic results. 104 students aged 12–16 participated in this study.

The study revealed that students use smart devices most often in non-school related activities. Also, it was found that the main digital competence area (DIGCOMP framework by Ferrari, 2013) where students use smart devices is information competence area. Results showed that there is correlation between smart device usage and students' study attitudes (framework based on Self-determination theory by Gagné & Deci, 2005). In addition, it was found that academic results are correlated with students' smart device usage and also with students' study attitudes.

Keywords: smart device usage, student motivation, academic results

## Sisukord

Resümee.....	2
Abstract.....	3
Sissejuhatus.....	5
<i>Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia koolis.....</i>	7
<i>Digipädevus .....</i>	7
<i>Õpimotivatsioon.....</i>	10
<i>Ülevaade varasematest uurimustest.....</i>	11
<i>Mujal maailmas läbiviidud uurimused.....</i>	11
<i>Eestis läbiviidud uurimused.....</i>	12
<i>Uurimuse eesmärk ja uurimisküsimused .....</i>	12
Metoodika .....	13
<i>Valim.....</i>	13
<i>Mõõtevahendid.....</i>	13
<i>Protseduur .....</i>	15
Tulemused.....	17
Arutelu .....	22
<i>Töö praktiline väärtus .....</i>	25
<i>Töö piirangud ja soovitused edaspidisteks uuringuteks.....</i>	26
Tänuõnad .....	26
Autorsuse kinnitus .....	26
Kasutatud kirjandus .....	27

## Sissejuhatus

Tehnoloogia areng on viimaste kümnendite jooksul olnud kiire ning näib tulevikus veelgi hoogustuvat (Rossing, Miller, & Stamper, 2012). Kiirelt arenev ühiskond on praeguseks tinginud olukorra, kus info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) roll omandab aina suuremat tähtsust ning on kasutusel enamikes inimtegevusvaldkondades (Luik, Siibak, & Normak, 2015; Kirkwood & Price, 2005). Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia all mõistetakse tehnoloogiat, mida kasutatakse informatsiooni otsimiseks ja töötlemiseks, suhtlemiseks ning digitaalseks sisuloomeks. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia seadmeteks peetakse näiteks arvutiseadmeid, nutiseadmeid, internetti ja multimeediat (Anderson, 2008; Ito, Horst, Bittanti, Boyd, Herr-Stephenson, & Lange, 2008, viidatud Aesaert & van Braak, 2015 j).

Tehnoloogiaseadmete ehk digiseadmete kasutamisevõimaluste laienemine, füüsiliste mõõtmete vähenemine, võrguühenduste lihtsustumine ning aina võimsam tarkvara on seadmete populaarsust ühiskonnas märgatavalt tõstnud (Becker & Ravitz, 2001). Tehnoloogiliste seadmete pideva kasutamise sagenemine ning kasutamisevõimaluste laienemine soodustab teiste inimtegevusvaldkondade seas aina tugevamalt haridusvaldkonnaga seotud tegevuste arengut, luues selle läbi uusi väljakutseid nii õpetajatele kui ka õpilastele (Rossing et al., 2012). Seda rõhutavad ka Kirkwood ja Price (2005), kes on väitnud, et tänapäeva ühiskond ootab digiseadmete laiaulatuslike võimaluste maksimaalset kasutamist eriti hariduses.

Sama leiavad VILLEMS ja TOODING (2006) väites, et info- ja kommunikatsioonitehnoloogia oskuslik kasutamine on moodsas ühiskonnas edukalt toimimiseks üks tähtsamaid oskusi, olles kujunenud eriti oluliseks vahendiks toetamaks õpioskuste arengut koolis. Sellest lähtuvalt peaks uurijate arvates kohustuslik üldharidus sisaldama nimetatud oskuse arendamist ja igakülgset toetamist. VANWELSENSAERSI (2012) hinnangul peetakse õpilaste akadeemiliste saavutuste ja arengu eest suures osas vastutavaks haridussüsteemi ja õpetajaid. Seega võime järeldada, et õpilaste saavutuste ja arengu maksimaalse toetamise eesmärgil on aina enam oluline pöörata tähelepanu moodsa tehnoloogia kasutamisele õpilaste seas.

Noored on ühiskonnagrupp, kes oma kiire õppimisvõime ja uuendusmeelsuse tõttu on tehnoloogia peamiseks edasivijateks ja arendajateks. Nende näol on tegemist indiviididega, kes võtavad ilma eelarvamusteta uue tehnoloogia kasutusele, viies selle

omakorda edasi ühiskonna teistesse kihtidesse ja aidates seeläbi kaasa uuenduste kiirele ja pidevale levikule (Erstad, 2006). Eriti märgatavalt on noorte seas viimaste aastate jooksul hoogustunud nutiseadmete areng ja kasutamine, kuid kuna nutiseadmed tulid turule laiemalt alles 2010. aastal, siis on nende kasutamist puudutavaid küsimusi uuritud küllaltki vähe ning teema on uurimisvaldkonnana uudne, seda eriti haridust puudutavas kontekstis (Rossing et al, 2012). Nutiseadme all mõistetakse digitaaltehnoloogilist väikesete mõõtmetega seadet, mis on puutetundliku ekraaniga ning millel on võrguühenduse võimalus, näiteks iPhone, Android-telefon, Kindle ja iPad (Rossing et al, 2012; Squire & Dikkers, 2012).

Ciampa ja Gallagher (2013) toovad välja, et digiseadmed on noorte elus tähtsal kohal ning ei tohiks kasutamata jätta õpilastepoolset huvi ja digiseadmete laiaulatuslikke kasutamismõõtmelisi sidumaks neid haridusalaste tegevustega. Seega on õpetajad teatud määral sunnitud õpilaste õpitulemuste ning õpimotivatsiooni tõstmiseks tooma uudse tehnoloogia ning sotsiaalmeedia vahendid ka õppetöösse (Vanwelsenaers, 2012).

Digitaaltehnoloogiliste vahendite hoogustunud kasutamine õpilaste seas nii õppetöös kui ka õppetööst väljaspool on uurijate seas tõstatanud mitmeid küsimusi seadmete mõjust õpilaste õpitulemustele või õpimotivatsioonile (Chan, Walker, & Gleaves, 2015; Ciampa & Gallagher, 2013; De Witte & Rogge, 2014; Liu & Zhang, 2015; Skryabin, Zhang, Sung, Chang, & Liu, 2016).

Kokkuvõtvalt, arvestades tehnoloogia kiiret arengut, noorte õppimisvõimet ja innovaatilist lähenemist ning ühiskonna ootusi digitehnoloogia maksimaalsele kasutamisele hariduses võib järeldada, et üks olulisi teemasid, mille uurimisele tähelepanu pöörata on uudse nutitehnoloogia kasutamine õpilaste seas. Kuigi Eestis on info- ja kommunikatsioonivahendite kasutamist ja võimalusi kooli kontekstis uuritud viimastel aastatel palju (Erdfeld, 2015; Käär, 2015; Kukk, 2015; Rahn, 2015; Saks & Leijen, 2015; Tammeveski, 2013), siis konkreetsemalt noorte nutiseadmete kasutamisharjumusi on autorile teadaolevalt uuritud küllaltki vähe (Kuustemäe, 2015; Nevski & Vinter, 2015; Toomsalu, 2015). Seega on nimetatud temaatikat põhjust Eesti kontekstis edasi uurida.

Käesoleva magistritöö uurimisprobleemiks on see, et ei ole teada, millised on Eesti õpilaste hinnangud oma nutiseadmete kasutamisharjumustele ning kas need on seotud nende õpihoiakute ja õpitulemustega. Töö eesmärkideks on kirjeldada õpilaste nutiseadmete kasutamisharjumusi, leida seoseid õpilaste nutiseadmete kasutamisharjumuste ja nende õpihoiakute vahel ning sellest tulenevalt leida seoseid

õpilaste akadeemiliste tulemuste ja nutiseadmete kasutamisharjumuste ning õpihoiakute vahel.

Lõputöö koosneb neljast peatükist, mis omakorda on jaotatud alapeatükkideks. Esimeses peatükis antakse teoreetiline ülevaade info- ja kommunikatsioonitehnoloogiast tänapäeva koolis, digipädevusest, nutiseadmete kasutamisest koolis, õpimotivatsioonist ning tutvustatakse uurimisteemaga seotud varasemaid uurimusi. Antud peatüki lõpus esitatakse uurimuse eesmärgid ja uurimisküsimused. Teises peatükis antakse ülevaade käesoleva töö raames läbiviidud uurimusest, meetodikast ning tutvustatakse andmetöötluse protsessi. Kolmandas peatükis tuuakse välja ning kirjeldatakse uurimistulemusi. Neljandas peatükis arutletakse uurimistulemuste üle eelnevalt püstitatud uurimisküsimustest lähtuvalt.

### *Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia koolis*

Kirkwood ja Price (2005) on väitnud, et ühiskonnas toimunud muutused on tinginud kohustuse kasutada muude inimtegevusvaldkondade kõrval ka haridusvaldkonnas info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid. Sellest tulenevalt on info- ja kommunikatsioonivahendite kasutamise juurutamine viimase kümnendi jooksul olnud paljudes riikides üle maailma üheks peamiseks haridusvaldkonna prioriteediks (De Witte & Rogge, 2014).

Squire ja Dikkers (2012) on rõhutanud, et tehnoloogia kiirest arengust tingituna on õppimine ja haridussüsteem kiiresti muutumas ning muutustega kaasas püsimiseks tuleks haridussüsteemis aina laiemalt võtta kasutusele digiseadmed. See loob omakorda uusi väljakutseid nii õpetajatele kui ka õpilastele. Õpetaja ülesanne anda õpilastele edasi info- ja kommunikatsiooniseadmete kasutamisoskus, motiveeritus ning arusaam nende kasutamise võimalikust kasutegurist võib osutuda raskeks ülesandeks (Kirkwood & Price, 2005; Lynch & Redpath, 2014; Rossing et al, 2012). Teatud määral peetakse kooli ja õpetajaid õpilaste arengu ja saavutuste eest vastutavaks, seega on õpetaja ülesandeks lõimida digitehnoloogiaseadmeid võimalikult mahukalt õppetöösse, toetamaks nii maksimaalselt õpilaste digiseadmete kasutamisoskuse arengut (Kirkwood & Price, 2005; Mac Callum, Jeffrey, & Kinshuk, 2014; Vanwelsenaers, 2012).

### *Digipädevus*

Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia seadmete oskuslikuks käsitlemiseks peab kasutaja orienteeruma hästi tehnoloogias ja omama teatud oskusi. Neid oskusi hõlmavat üldpädevust nimetatakse digipädevuseks. Mõistet on defineeritud mitmeti, kuid siiski on

üldine sisu sama – digipädevus on suutlikkus kasutada ja orienteeruda digiseadmetes ning neid kasutades saavutada erinevate olukordade lahendamiseks püstitatud eesmärgid (Erstad, 2006; Ferrari, 2013; Vabariigi Valitsus, 2014). Põhikooli riiklik õppekava (2014) selgitab digipädevust kui suutlikkust kasutada uuenevat tehnoloogiat ühiskonnas nii õppimisel kui ka õppetööga mitteseotud tegevuses. Aesaert ja van Braak (2015) seletavad digipädevust oskusena orienteeruda informatsiooni- ja kommunikatsioonitehnoloogias ning kasutada valdkonnaga seonduvaid seadmeid. Käesolevas töös kasutakse nimetatud oskuse kohta läbivalt edaspidi terminit digipädevus.

Digiseadmete oskuslikku kasutamist ehk digipädevuse aktuaalsust Eesti koolis rõhutab ka Põhikooli riiklik õppekava (2014), kus tuuakse teiste üldpädevuste (kultuuri- ja väärtuspädevus; sotsiaalne ja kodanikupädevus; enesemääratluspädevus; õpipädevus; suhtluspädevus; matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus; ettevõtlikkuspädevus) kõrval eraldi välja digipädevus. Õppekavas rõhutatakse, et digipädevus sisaldab endas digitehnoloogia kasutamissuutlikkust moodsate digiseadmete abil, näiteks leida ja säilitada infot, luua digitaalset sisu (tekstid, pildid ja muu), kasutada digitaalseid suhtluskeskkondi, olla teadlik digikeskkonna ohtudest, lahendada digitehnoloogiaga seotud probleeme, osata digikeskkonnas kaitsta oma identiteeti ja privaatsust ning digitaalsetes suhtluskeskkondades järgida igapäevaelule sarnaselt samu moraali- ja käitumisreegleid.

Digipädevuste konkreetsemaks määratlemiseks on Euroopa Komisjoni töörühm (Ferrari, 2013) koostanud DIGCOMP raamistiku, kus on sätestatud kokku 21 pädevust, mis jagunevad viie erineva pädevusvaldkonna vahel: informatsioon, kommunikatsioon, sisuloome, ohutus ja probleemide lahendamine (vt tabel 1).

Tabel 1. *Digipädevuse struktuur DIGCOMP raamistiku järgi (kohandatud Ferrari (2013) alusel)*

Pädevusvaldkond	Pädevused
Informatsioon	info otsimine, sirvimine ja sorteerimine, hindamine, säilitamine ning taasleidmine
Kommunikatsioon	suhtlemine digitehnoloogiliste vahendite abil, seejuures arvestades moraalinorme ja üldisi suhtlemisreegleid ning säilitades oma digitaalset identiteeti
Sisuloome	programmeerimine, sisu loomine, sisu lõimimine ja kohandamine ning muu hulgas autoriõiguste ja litsentsiga arvestamine



Ohutus	seadmete ohutu kasutamine, oma isikuandmete, tervise ning keskkonna kaitsmine
Probleemide lahendamine	tehniliste probleemide äratundmine ning oskuslik lahendamine, oma digipädevuse hindamine ja arendamine

Kuna DIGCOMP raamistik kattub üldjoontes põhikooli riiklikus õppekavas esitatud digipädevusvaldkondade ja digipädevustega, siis toetuti käesolevas töös nutiseadmete kasutamisharjumuste uurimisel DIGCOMP raamistikule. Selle järgi jagunevad digipädevused viie valdkonna vahel: informatsioon, kommunikatsioon, sisuloome, ohutus ja probleemide lahendamine. Ohutus ning probleemide lahendamine sisalduvad teatud määral esimeses kolmes valdkonnas: informatsioon, kommunikatsioon, sisuloome, millest tulenevalt on edaspidises töös iseseisvate valdkondadena käsitletud vaid viimast kolme.

#### *Nutiseadmete kasutamine koolis*

Viimaste aastate jooksul on hariduses võetud kasutusele hulgaliselt uusi ja innovaatilisi tehnoloogiaseadmeid, eriti nutiseadmeid. Selliste seadmete kasutuselevõtt koolides on kardinaalseid ümberkorraldusi nõudev ning nendest maksimaalse kasu saamise eesmärgil tuleks teha õppetöökorralduses mitmeid muutusi (Falloon, 2013).

Õpilasele sobiva õpikeskkonna loomisel on põhikooli riikliku õppekava (2014) järgi muu hulgas ette nähtud nüüdisaegsete info- ja kommunikatsioonitehnoloogiatel põhinevate õppevahendite kasutamine. Kuna õppekavas rõhutatud digipädevuse arendamiseks ning õppekeskkonna vältimatuks osaks on arvuti- ning digiseadmete kasutamine, siis võib väita, et on oluline pöörata tähelepanu õpilaste nutiseadmete kasutamisharjumustele.

Nutiseadmed on noorte elus tähtsal kohal ning ei tohiks kasutamata jätta noorte huvi sidumaks neid haridusalaste tegevustega (Ciampa & Gallagher, 2013). Samuti on nutiseadmete näol tegemist õpilaste jaoks atraktiivsete vahenditega mitmetel põhjustel:

- 1) Liikuvus (*mobility and portability*);
- 2) Sotsiaalne seotus (*social connectivity*);
- 3) Situatsioonitundlikkus (*context sensitivity*);
- 4) Individuaalsus (*individuality*);
- 5) Ühenduvus (*connectivity*).

(Klopfer, Squire, & Jenkins, 2002; Sung, Chang, & Yang, 2015)

Kuna nutiseadmete kasutamise populaarsus ülaltoodud põhjustel noorte seas aina kasvab, kuid uurimusi sel teemal väga palju ei ole, siis nõuab nutiseadmete kasutamisharjumuste selgitamine õpilaste seas mitmekülgseid ja edasisi uuringuid (Rossing et al, 2012). Teades õpilaste nutiseadmete kasutamisharjumusi on kergem ära kasutada digiseadmete potentsiaalseid kasutegureid õppeprotsesside arengus nii õpilase kui ka õpetaja jaoks.

### *Õpimotivatsioon*

Õpilaste õppimist, õppimistulemusi ning õpikäitumist mõjutav tegur on motivatsioon (Meece, Anderman, & Anderman, 2006). Seifert (2004) on öelnud, et õpimotivatsiooni selgitavaid teooriad on hulgaliselt, kuid uurijad ei ole üksmeelele jõudnud, milline teooria õpimotivatsiooni kõige täpsemalt selgitaks. Valdav osa kaasaegsetest motivatsiooniteooriatest keskendub sotsiaal-kognitiivsetele teguritele kui motivatsiooni peamistele mõjutajatele (Meece et al., 2006).

Üks aktuaalsematest kaasaegsetest õpimotivatsiooniteooriatest on enesemääratlusteooria. Antud teooria põhineb algselt Vroomi (1964, viidatud Deci & Ryan, 2000 j) kognitiiv teoorial, mida arendasid edasi Porter ja Lawler (1968, viidatud Deci & Ryan, 2000 j). Uurijad liigitasid motivatsiooni sisemiseks ja välimiseks motivatsiooniks. Sisemine motivatsioon on tingitud inimesest endast tulenevast huvist tegevuse vastu ja potentsiaalsest saadavast rahuldusest, mis saavutatakse tegevuse enda läbi. Välimine motivatsioon seevastu on tingitud välistest mõjutajatest, milleks võivad olla sõnaline kiitus, materiaalne preemia või kellegi teise ootused. See tähendab, et inimest ajendab tegutsema temast midagi väljaspool olevat (Deci & Ryan, 2000; Gagné & Deci, 2005).

Enesemääratlusteooria järgi mõjutavad välised tegurid sisemist motivatsiooni, mis ajendab inimest tegutsema. Teooria ühendab nii sisemise kui ka välimise motivatsiooni tegurid, selgitades neid läbi sisemise motivatsiooni tegurite. Enesemääratlusteooria järgi on sisemise motivatsiooni aluseks psühholoogilised põhivajadused, mis on vaja rahuldada, et inimene oleks motiveeritud midagi tegema: iseseisvus, enesetõhusus ja seotus. Kogu sisemise motivatsiooni aluseks on huvi (Gagné & Deci, 2005). Järgnevas töös käsitletakse läbivalt õpimotivatsiooni nelja komponenti, milleks on: *huvi, iseseisvus, enesetõhusus ja seotus*. Edaspidises töös nimetatakse neid õpihoiakuteks. Nimetatud neli õpihoiakut

moodustavad ühe võimaliku raamistiku õpimotivatsiooni hindamiseks ning sellest teoreetilisest jaotusest lähtudes analüüsi ka käesoleva töö uurimistulemusi.

### *Ülevaade varasematest uurimustest*

*Mujal maailmas läbiviidud uurimused.* Nutiseadmete koolis ja väljaspool kooli kasutamisega seonduva ning nende kasutamisharjumuste vastu noorte seas on viimaste aastate jooksul huvi tundnud paljud uurijad (Chan et al., 2015; Ciampa & Gallagher, 2013; De Witte & Rogge, 2014; Montrieux, Vanderlinde, Schellens, & De Marez, 2015; Skryabin et al., 2015; Sung et al., 2016).

Ciampa ja Gallagher (2013) uurisid tahvelarvuti kasutamist I kooliastme õpilaste seas ning kas ja kuidas tahvelarvuti kasutamine õppetöös mõjutab õpilaste õpitulemusi ja õpiharjumusi. Hinnangud laste saavutustele koguti lapsevanematelt ja õpetajatelt. Uurimuse tulemused näitasid, et tahvelarvuti kasutamine õppetöös omas soodustavat mõju nii õpetajale kui ka õpilasele. Õpilased olid iseseisvamad, kuna said kasutada abivahendina nutiseadet või selle abil suhelda kaasõpilasega. Lisaks lihtsustas õpilaste iseseisvus õpetajate tööd, jättes neile rohkem aega tegeleda teiste õpetamisega seotud tegevustega pideva õpilaste individuaalse juhendamise asemel. Uurijad jõudsid järeldusele, et nutiseadme kasutamine hõlbustab õpilase iseseisvat õppimist, kaasõpilastega suhtlemist, ning üldist koostööd õppetöoga seotud tegevustes.

Samale järeldusele jõudsid Skryabin, Zhang, Liu ja Zhang (2015), kes uurisid info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaseadmete kasutamise mõju 4. ja 8. klassi õpilaste õpitulemustele lugemises, matemaatikas ja loodusainetes. Leiti, et digiseadmete kasutamine omas märkismisväärselt soodustavat mõju õpilaste akadeemilistele tulemustele kõigis eelnevalt nimetatud ainetes. Uurijad De Witte ja Rogge (2014) viisid läbi uurimuse selgitamaks välja, kas igapäevane digiseadmete kasutamine omab mõju õpilaste akadeemilistele tulemustele matemaatikas. Leiti aga, et kuigi digiseadme kasutamine parandab õpilaste saavutust matemaatikas, on kindlate järelduste tegemiseks nimetatud teemat uuritud liiga vähe.

Artiklis, mis analüüsis ja võttis kokku mitmed sarnasel teemal tehtud varasemad uurimused, leidsid uurijad Sung, Chang ja Liu (2016), et digiseadmete kasutamine õppetöös omab soodsat mõju õpilase akadeemilistele tulemustele ja õpiharjumustele. Chan, Walker ja Gleaves (2015) uurisid nutitelefonide kasutamist õpilaste seas ning jõudsid järeldusele, et nutitelefonide igapäevane kasutamine aitas kaasa õpilaste silmaringi avardumisele ning mõjus soodsalt õpitulemustele.

*Eestis läbiviidud uurimused.* Eestis on infotehnoloogiat koolis ja sellega seonduvaid teemasid käsitlenud näiteks Kuustemäe (2015), Kukk (2015), Saks ja Leijen (2015) ning Käär (2013). Eelnevalt nimetatud uurijad keskendusid oma töödes õpilaste digipädevustele, infotehnoloogia- ja kommunikatsioonivahendite, laua- ja sülearvuti kasutamisele koolis või info- ja kommunikatsioonitehnoloogia kasutamisele I ja II kooliastme õppetöös.

Eraldi nutiseadmete kasutamisharjumusi Eestis palju uuritud ei ole. Toomsalu (2015) on näiteks uurinud noorte nutiseadmete tarbimisharjumusi ja mõju turunduskommunikatsioonile ning mobiilireklaamidele. Erdfeld (2015) seevastu uuris õpetajate arvamusi tahvelarvutite õppetöös kasutamise eelistest, probleemidest ja mõjust õpilaste õppimisele I kooliastmes. Uurimuses leiti, et õpetajad suhtuvad tahvelarvutisse kui positiivsesse abivahendisse tundide läbiviimisel. Samuti leidsid õpetajad, et nutiseadmete kasutamine omas soodsat mõju õpilaste esinemisoskustele, suhtlemisoskuste arengule ning arvutamisvõimusele. Lisaks väitsid õpetajad, et nutiseadme kasutamine toetas õpilasi loovates ülesannetes ideede teostamisel ning aitas seeläbi kaasa loovuse arengule. Tahvelarvutite kasutamist õppetöös on uurinud lähemalt Tammeveski (2014) ning Rahn (2014), kes keskendusid oma uurimustes nutiseadmete erinevatele kasutamisevõimalustele ning rakendustele Eesti koolis õppetööga seonduvalt. Nevski ja Vinter (2015) on uurinud tahvelarvuti kasutamist ja selle abil õppimist väikelaste seas, toetudes seejuures lapsevanemate hinnangutele.

Kuna autorile teadaolevalt ei ole Eestis uuritud õpilaste nutiseadmete kasutamisharjumusi ning nende seost akadeemiliste tulemuste ja õpihoiakutega, siis on nimetatud valdkond jätkuvalt aktuaalne uurimisteema, mis vajab edasist uurimist. Nagu väidavad ka Luik, Siibak ja Normak (2015), ei ole uurijad jõudnud veel üksmeelele, millist kasu ja kahju võib tuua lastele nutiseadmete igapäevane kasutamine. Sellest lähtuvalt seati käesolevale tööle eesmärgid ja püstitati uurimisküsimused.

#### *Uurimuse eesmärk ja uurimisküsimused*

Käesolevale magistritööle sai püstitatud kolm eesmärki. Esiteks, kirjeldada õpilaste nutiseadmete kasutamisharjumusi, teiseks, leida seoseid õpilaste nutiseadmete kasutamisharjumuste ja õpihoiakute vahel ning kolmandaks, leida seoseid õpilaste nutiseadmete kasutamisharjumuste ja õpihoiakute ning õpilaste akadeemiliste tulemuste vahel.

Eesmärkidest lähtuvalt sõnastati järgmised uurimisküsimused:

1. Millised on õpilaste hinnangud oma nutiseadmete kasutamisharjumustele õppetööga seotud ja õppetööga mitteseotud tegevustes?
2. Kas ja mil määral on õpilaste hinnangud oma nutiseadmete kasutamisharjumustele seotud õpihoiakutega?
3. Kas ja mil määral on õpilaste hinnangud oma nutiseadmete kasutamisharjumustele seotud õpitulemustega?
4. Kas ja mil määral on õpilaste hinnangud oma õpihoiakutele seotud õpitulemustega?

### Metoodika

#### *Valim*

Uurimuse läbiviimisel kasutati mugavusvalimit. Valimi moodustasid Harjumaa kahe üldhariduskooli üheksa klassikomplekti, kuus 6. klassi ja kolm 9. klassi. Uurimuses osalenud koolidest üks oli linnakool ja teine maakool.

Valimisse kuulus 104 õpilast. Ankeetidele vastanutest 63 (60.6%) olid neiud ja 41 (39.4%) noormehed. Õpilased kuulusid vanusevahemikku 12–16 eluaastat. Valimi moodustanud õpilastest 66 (63,5%) õppis 6. klassis ja 38 (36,5%) õppis 9. klassis.

#### *Mõõtevahendid*

Andmekogumisinstrumentiks kasutati uurimistöös kinniste küsimuste ning väidetega ankeeti. Andmekogumisinstrument on koostatud Tartu Ülikooli insitutsionaalse uurimistoetuse „Nutikad tehnoloogiad ja digitaalne kirjaoskus õppimiskäsituse muutmisel (1.01.2015–31.12.2020)“ (*Smart technologies and digital literacy in promoting a change of learning*) uurimisgrupi teadlaste poolt. Ankeet oli neljaosaline, kuid keskenduti peamiselt kahele osaõele – *õpilaste hinnangud nutiseadmete kasutamise sagedusele ja õpilaste hinnangud endi õpimotivatsioonile*. Küsimustele ja väidetele vastati viie-pallisel Likerti skaalal.

Kuna antud magistritöö oli osaliselt pilootanketeerimine projektile „Nutikad tehnoloogiad ja digitaalne kirjaoskus õppimiskäsituse muutmisel (1.01.2015–31.12.2020)“, siis sellest tulenevalt kasutas töö autor anketeerimisel nimetatud projekti jaoks koostatud andmekogumisinstrumenti täies mahus. Käesolevale lõputööle seatud eesmärkidest ja uurimisküsimustest lähtuvalt jättis töö autor andmetöötlusel välja ankeediosa *õpilaste hinnangud endi hoiakutele nutiseadmete kasutamisse tulemused*. Samuti koondas töö autor originaalankeetiga kogutud andmete tulemusi statistilise

andmetöötluse lihtsustamiseks väiksemateks blokkideks, küsides selleks eelnevalt luba ankeedi autoritelt.

Konkreetses töös jaoks lõplikult kasutatud ankeet koosnes järgmistest osadest: 1) taustandmed (sugu, sünniaasta, klass, rahvus); 2) ankeediosa, kus küsiti õpilaste õpitulemusi erinevates ainetes; 3) ankeediosa uurimaks *õpilaste hinnangud endi nutiseadmete kasutamisharjumustele* ning 4) ankeediosa uurimaks *õpilaste hinnangud endi õpimotivatsioonile*. Kaks viimast ankeediosa jaotati omakorda väiksemateks alablokkideks.

Kuna uurimisprojekt, mille tarbeks ankeet koostati, on pooleli, jättis töö autor eetilistel kaalutlustel magistritöö lisadest välja ankeedi ning konkreetsed näited ankeedis sisalduvatest küsimusest ning väidetest. Sellest tulenevalt selgitatakse järgnevalt antud uurimuse raames kasutatud ankeedi struktuuri ja koostamise aluseid ning kirjeldatakse, kuidas lõputöö autor kohandas koondas uurimisküsimustele vastamiseks tulemusi. Käesoleva töö raames analüüsitud andmete kogumisel kasutatud ankeedi ülesehitus oli järgmine:

- 1) Taustandmed (sugu, klass, vanus);
- 2) Akadeemilised tulemused. Õpilaste akadeemilisi saavutusi hinnati käesoleva õppeaasta eelmise veerandi või eelmise õppeaasta hinnete alusel matemaatikas, loodusõpetuses, bioloogias, geograafias, keemias ja füüsikas. Andmekogumisel paluti hinne (1-5) sisestada õpilaste endi poolt, millest tulenevalt ei saa garanteerida nende kattuvust tegelike õppetulemustega;
- 3) Õpilaste hinnangud endi nutiseadmete kasutamisharjumustele, mis sisaldas 21 küsimust. Ankeediosa jagunes kolmeks blokiks, mis olid komplekteeritud Ferrari (2013) poolt loodud DIGCOMP digipädevuse raamistikust lähtudes: informatsioon, kommunikatsioon, sisuloo (vt tabel 2). Eraldi jäeti välja valdkonnad *ohutus* ja *probleemide lahendamine*, kuna need sisalduvad juba kolmes eelnevalt nimetatud digipädevuse valdkondades ja nendega seotud tegevustes. Samuti annavad kolm esimest valdkonda konkreetse raamistiku uurimaks nutiseadmete kasutamisharjumuste sagedust. Nimetatud blokid jagunesid omakorda kolmeks alablokkiks: nutiseadmete kasutamine koolitunni ajal aineõpetaja antud ülesande lahendamiseks, nutiseadmete kasutamine väljaspool kooli õppetööga seoses, ning nutiseadmete kasutamine väljaspool kooli mitte õppetööga seoses (vt tabel 2). Küsimustele ja väidetele vastates hindasid õpilased endi nutiseadmete kasutamisharjumuste sagedust erinevates

situatsioonides viie-pallisel Likerti skaalal, kus 1 – mitte kunagi või väga harva; 2 – üks-kaks korda kuus; 3 – üks-kaks korda nädalas; 4 – peaaegu iga päev; 5 – iga päev;

- 4) Õpilaste hinnangud endi õpimotivatsioonile, kus oli esitatud 23 väidet. Ankeediosa jagunes neljaks alabloki, mis koostati enesemääratlusteooriast (Gagné & Deci, 2005) lähtudes: huvi, autonoomia, enesetõhusus ja seotus (vt tabel 2). Väidetele anti hinnangud viie-pallisel Likerti skaalal, kus 1 – ei nõustu; 2 – pigem ei nõustu; 3 – nii ja naa; 4 – pigem nõustun; 5 – nõustun.

Ankeediosade sisereliaabluse hindamiseks arvutati iga ankeedi alabloki kohta Cronbach'i alfa, mis viitas üksikväidete kokkusobivusele. Ankeedi eri osade sisereliaabused on märgitud tabelis 2.

Tabel 2. *Ankeediosade reliaabused*

Küsimusteblokid	Cronbachi alfa ( $\alpha$ )	Alablokid	Cronbachi alfa ( $\alpha$ )
Informatsioon	0,78	Koolis õppeks	0,69
		Väljaspool kooli õppeks	0,84
		Väljaspool kooli muuks	0,81
Kommunikatsioon	0,83	Koolis õppeks	0,78
		Väljaspool kooli õppeks	0,88
		Väljaspool kooli muuks	0,84
Sisuloome	0,86	Koolis õppeks	0,83
		Väljaspool kooli õppeks	0,91
		Väljaspool kooli muuks	0,84
Õpimotivatsioon	0,80	Huvi	0,84
		Autonoomsus	0,81
		Enesetõhusus	0,83
		Seotus	0,72

### *Protseduur*

Uurimus viidi läbi ajavahemikus november-detsember 2015. Andmekogujaks oli lõputöö autor. Uurimuse läbiviimiseks võttis autor ühendust viie üldharidusliku kooliga Harjumaa piires, mille tulemusena andis nõusoleku osalemiseks kaks kooli. Ankeetidele

vastamine oli vabatahtlik ja anonüümne ning eeldas lapsevanema nõusolekut õpilase uurimuses osalemise kohta. Enne ankeetide täitmist tutvustati uuritavatele suuliselt uurimuse eesmärgi, sisu ja protseduuri. Ankeedi täitmiseks kulus vastanutel keskmiselt umbes 25 minutit. Andmekogumine toimus klassiruumis tahvelarvutitesse vastaval eesmärgil sisestatud programmi abil. Vajadusel said õpilased ankeedi täitmise ajal esitada täpsustavaid küsimusi.

Kuigi esialgse valimi moodustas 188 õpilast 6. ja 9. klassist, siis uurijale tagasisõudnud lapsevanemate poolt allkirjastatud nõusolekulehtede arvust lähtudes kahanes lõpliku valimi suurus 104 õpilase peale. Siinkohal mängis olulist rolli uurimuses osalenud koolijuhtide ja õpetajate suhtumine ning koostöö uurijaga. Uurija oli mõlema kooliga paralleelselt kontaktis ning mõlema kooliga suheldes võrdselt neutraalne. Ühe kooliga oli siiski uurijal märkimisväärselt raskem kokkuleppeid saavutada ning kontakti hoida, samuti ei peetud koolipoolset kinni kokkulepitud tähtaegadest.

Probleeme oli nii koolijuhi, õpetajate kui ka lapsevanematepoolse suhtumisega. Kuna lapsevanemate nõusolekulehtede kogumine oli koolijuhi poolt ülesandeks tehtud õpetajatele, kuid koolijuht nende tagasilaekumist ei kontrollinud, siis ei olnud klassijuhatajad neid motiveeritud koguma ja uurijale edastama. Selle tulemusena jäi antud koolist lapsevanemate nõusolekute lehed suures mahus tagastamata. Kuigi andmed koguti kooli juhtkonnapoolsel korraldusel kõikide õpilaste käest (anketeerimine toimus tunni raames), ei saanud uurija eetilistel põhjustel nõusoleku puudumisel kõiki andmeid käesolevas töös kasutada. Seega kahanes esialgse 188 õpilase andmete hulk 104 õpilase andmete peale.

Kogutud andmed kanti Microsoft Exceli tabelisse, kus tehti esialgne andmekorrastamine. Autor komplekteeris üksikvaidete ning -küsimuste tulemused vastavalt andmeinstrumendi ülesehitusele blokkideks, seejärel arvutati õpilaste keskmised hinnangud vastavate blokkide kaupa. Nimetatud koondnimetajate põhjal tehti edasine andmeanalüüs. Korrastatud andmed kanti üle IBM SPSS Statistics 23 programmi.

Kuna tulemused ei vastanud osatunnuste osas normaaljaotusele, otsustati tulemuste analüüsimisel kasutada mitteparameetrilisi andmeanalüüsimeetodeid. Erinevate tunnuste vaheliste seoste kirjeldamiseks kasutati Spearmani korralatsioonanalüüsi. Teatud mööndustega otsustati kasutada parameetrilist regressioonanalüüsi, et uurida, kas ühtede tunnuste alusel on võimalik prognoosida teisi. Regressioonanalüüsi abil soovis autor nutiseadmete kasutamisharjumuste põhjal prognoosida õpihoiaku. Samuti kasutati regressioonanalüüsi meetodit prognoosimaks nutiseadmete kasutamisharjumuste ning



õpihoiakute põhjal õpilaste õpitulemusi.

### Tulemused

Käesolevas peatükis antakse ülevaade uurimistulemustest tööle püstitatud uurimisküsimustest lähtuvalt.

*Millised on õpilaste hinnangud oma nutiseadmete kasutamisharjumustele õppetööga seotud ja õppetööga mitteseotud tegevustes?*

Esimese uurimisküsimusega sooviti selgitada, milliseks hindavad õpilased oma nutiseadmete kasutamisharjumusi koolis õppetööga seotud tegevustes; väljaspool kooli õppetööga seotud tegevustes ning väljaspool kooli õppetööga mitteseotud tegevustes ning kui sagedaks nimetatud tegevuste toimumisi hinnati. Vastavaid harjumusi uuriti digipädevuse valdkondade kaupa (informatsioon, kommunikatsioon ja sisuloome).

Kuna 6. ja 9. klassi keskmised on sarnased (vt tabel 3) ning eesmärgiks ei olnud neid võrrelda, siis sellest tulenevalt vaadeldakse edaspidises analüüsis klasse ühe grupina.

Tabel 3. *Õpilaste hinnangud oma nutiseadmete kasutamissagedusele õppetööga seotud ja õppetööga mitteseotud tegevustes*

		6. kl (N = 66)		9. kl (N = 38)	
Kasutamisharjumused		M	SD	M	SD
Informatsioon	Koolis õppeks	1,8	0,4	1,8	0,7
	Väljaspool kooli õppeks	1,8	0,5	1,9	0,6
	Väljaspool kooli muuks	3,3	0,9	3,2	0,9
Kommunikatsioon	Koolis õppeks	1,5	0,4	1,7	0,6
	Väljaspool kooli õppeks	1,6	0,5	1,8	0,6
	Väljaspool kooli muuks	3,1	0,9	2,8	0,9
Sisuloome	Koolis õppeks	1,2	0,4	1,3	0,6
	Väljaspool kooli õppeks	1,3	0,4	1,3	0,6
	Väljaspool kooli muuks	2,0	0,9	1,9	0,8

*Märkus.* Maksimum on 5. M – standardiseeritud keskmine. SD – standardhälve

Ilmnes tendents, et väljaspool kooli õppetööga seotud tegevused olid sagedamad kui koolis õppetööga seotud tegevused. Samuti selgus, et väljaspool kooli õppetööga mitteseotud tegevused olid sagedamad kui väljaspool kooli õppetööga seotud tegevused. Läbivalt hinnati kõige sagedamaks väljaspool kooli õppetööga mitteseotud tegevusi (vt tabel 4).

*Kas ja mil määral on õpilaste hinnangud oma nutiseadmete kasutamisharjumustele seotud õpihoiakutega?*

Õpilaste nutiseadmete kasutamisharjumuste ja õpihoiakute vaheliste seoste leidmiseks kasutati Spearmani korrelatsioonikordajaid (vt tabel 4).

Tabel 4. *Spearmani korrelatsioonikordajad nutiseadmete kasutamisharjumuste ja õpihoiakute vahel*

Kasutamisharjumused		Huvi	Autonoomsus	Enesetõhusus	Seotus
Informatsioon	Koolis õppeks	0,16	0,15	-0,08	0,04
	Väljaspool kooli õppeks	0,12	0,07	0,00	-0,05
	Väljaspool kooli muuks	0,05	0,05	0,13	-0,06
Kommunikatsioon	Koolis õppeks	0,20*	0,22*	0,00	-0,09
	Väljaspool kooli õppeks	0,06	0,10	-0,08	-0,12
	Väljaspool kooli muuks	0,03	0,03	-0,02	-0,04
Sisuloome	Koolis õppeks	0,34**	0,32**	0,29**	0,04
	Väljaspool kooli õppeks	0,06	0,22*	0,12	-0,08
	Väljaspool kooli muuks	-0,03	0,09	0,04	-0,16

Korrelatsioon on oluline olulisusenivool \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Vaadeldes korrelatsioone kasutamisharjumuste ja õpihoiakute vahel, leiti 6 statistiliselt olulist positiivset seost. Ühtegi statistiliselt olulist negatiivset seost tunnuste vahel ei leitud.

Õpihoiaku *huvi* ja kasutamisharjumuste vahel ilmnes kaks statistiliselt olulist positiivset seost. *Kommunikatsioon: koolis õppeks* ja *huvi* vahel leiti statistiliselt oluline väga nõrk positiivne seos ( $p = 0,20$ ,  $p < 0,05$ ). Samuti leiti statistiliselt oluline keskmise tugevusega positiivne seos *sisuloome: koolis õppeks* ja *Huvi* vahel ( $p = 0,34$ ,  $p < 0,05$ ). *Huvi* ja teiste kasutamisharjumuste vahel statistiliselt olulisi seoseid ei esinenud.

Õpihoiaku *autonoomsus* ja nutiseadmete kasutamisharjumuste vahel leiti kolm statistiliselt olulist positiivset seost. *Kommunikatsioon: koolis õppeks* ja *autonoomsus* vahel ilmnes statistiliselt oluline nõrk positiivne seos ( $p = 0,22$ ,  $p < 0,05$ ). *Sisuloome: koolis õppeks* ja *autonoomsus* vahel leiti statistiliselt oluline keskmise tugevusega positiivne seos ( $p = 0,32$ ,  $p < 0,05$ ). Samuti leiti statistiliselt oluline nõrk positiivne seos *sisuloome: väljaspool kooli õppeks* ja õpihoiaku *autonoomsus* vahel ( $p = 0,22$ ,  $p < 0,05$ ).

Õpihoiaku *enesetõhusus* ja nutiseadmete kasutamisharjumuste vahel leiti üks statistiliselt oluline seos. *Sisuloome: koolis õppeks* ja õpihoiaku *enesetõhusus* vahel leiti statistiliselt oluline nõrk positiivne seos ( $\rho = 0,293$ ,  $p < 0,05$ ).

Samas, näiteks õpihoiaku *seotus* ja kasutamisharjumuste vahel statistiliselt olulisi positiivseid või negatiivseid seoseid ei ilmnenud. Lisaks ei leitud ka ühtegi statistiliselt olulist seost kasutamisharjumuste *informatsiooni* tunnuste ja õpihoiakute vahel.

Hindamaks, kas leitud seoste puhul võib kasutamisharjumuste põhjal ennustada õpihoiakuid, viis autor läbi regressioonanalüüsi. Analüüs viidi läbi tunnuste põhjal, mille vahel leiti statistiliselt oluline seos (vt tabel 5). Tulemused näitasid, et nutiseadmete kasutamisharjumused ei ole statistiliselt olulised ennustajad ennustamaks õpilaste õpihoiakuid: *huvi*  $F(2) = 1,95$  ja  $p = 0,15$ ; *autonoomsus*  $F(3) = 1,90$   $p = 0,13$ ; *enesetõhusus*  $F(1) = 3,70$  ja  $p = 0,06$ .

Tabel 5. Regressioon ennustamaks õpihoiakuid

Mõjutaja	Ennustatav								
	Huvi			Autonoomsus			Enesetõhusus		
Kasutamisharjumused	B	SE B	$\beta$	B	SE B	$\beta$	B	SE B	$\beta$
Kommunikatsioon:	0,33	0,23	0,19	0,33	0,23	0,18			
Koolis õppeks									
Sisuloome:	0,13	0,24	0,01	0,18	0,31	0,06	0,35	0,18	0,19
Koolis õppeks									
Sisuloome:				-0,07	0,27	-0,04			
Väljaspool									
kooli õppeks									
$R^2$			0,04			0,06			0,04
F(df)			1,95(2)			1,90(3)			3,70(1)

*Kas ja mil määral on õpilaste hinnangud oma nutiseadmete kasutamisharjumustele seotud õpitulemustega?*

Õpilaste nutiseadmete kasutamisharjumuste ja õpitulemuste vaheliste seoste leidmiseks kasutati Spearmani korrelatsioonikordajaid (vt tabel 6).

Tabel 6. Spearmani korrelatsioonikordajad nutiseadmete kasutamisharjumuste ja õpitulemuste (keskmine hinne) vahel

Kasutamisharjumused		Õpitulemused
Informatsioon	Koolis õppeks	-0,24*

	Väljaspool kooli õppeks	-0,10
	Väljaspool kooli muuks	0,17
Kommunikatsioon	Koolis õppeks	-0,23*
	Väljaspool kooli õppeks	-0,18
	Väljaspool kooli muuks	-0,07
Sisuloome	Koolis õppeks	0,04
	Väljaspool kooli õppeks	-0,11
	Väljaspool kooli muuks	0,05

Korrelatsioon on oluline olulisusnivool \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Leiti kaks statistiliselt olulist negatiivset seost. *Informatsioon: koolis õppeks* ja õpilase õpitulemuste vahel leiti statistiliselt oluline nõrk negatiivne seos ( $\rho = -0,24$ ,  $p < 0,05$ ). Lisaks leiti statistiliselt oluline nõrk negatiivne seos ka *kommunikatsioon: koolis õppeks* ja õpitulemuste vahel ( $\rho = -0,22$ ,  $p < 0,05$ ). Teiste kasutamisharjumuste ja keskmise hinde vahel statistiliselt olulisi seoseid ei ilmnenud.

Hindamaks võimalust kasutamisharjumuste põhjal ennustada õpitulemusi, viis autor läbi regressioonanalüüsi (vt tabel 7). Analüüsis tugineti eelnevalt läbiviidud korrelatsioonanalüüsi tulemusena esinenud seostele (vt tabel 6). Tulemused näitasid, et tunnused *informatsioon: koolis õppeks* ja *kommunikatsioon: koolis õppeks* on mõlemad statistiliselt olulised ennustajad ennustamaks õpilaste õpitulemusi, vastavalt  $F(1) = 14,71$ ,  $p < 0,01$  ja  $F(1) = 9,60$ ,  $p < 0,01$ .

Tabel 7. Regressioon ennustamaks kasutamisharjumuste põhjal õpitulemusi

Mõjutaja		Ennustatav		
		Õpitulemused		
Kasutamisharjumused		B	SE B	$\beta$
Informatsioon	Koolis õppeks	-0,45**	0,12	-0,36
$R^2$				0,13
$F(df)$				14,71(1)
Kommunikatsioon	Koolis õppeks	-0,38**	0,12	-0,30
$R^2$				0,09
$F(df)$				9,60(1)

Regressioon on oluline olulisusnivool \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

#### *Kas ja mil määral on õpilaste hinnangud oma õpihoiakutele seotud õpitulemustega?*

Neljanda uurimisküsimuse eesmärk oli uurida, kas õpilaste õpihoiakud on seoses nende akadeemiliste tulemustega ning kas seose ilmnemisel on võimalik õpilaste akadeemilisi tulemusi ennustada. Õpilaste õpihoiakute ja õpitulemuste vaheliste seoste leidmiseks kasutati Spearmani korrelatsioonikordajaid (vt tabel 8).

Tabel 8. *Spearmani korrelatsioonikordajad õpihoiakute ja õpitulemuste (keskmine hinne) vahel*

Õpihoiakud	Õpitulemused
Huvi	0,21 *
Autonoomsus	0,02
Enesetõhusus	0,60**
Seotus	0,09

Korrelatsioon on oluline olulisusnivool \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Analüüsi tulemusena leiti kaks statistiliselt olulist positiivset seost. *Huvi* ja õpilase keskmise hinde vahel leiti statistiliselt oluline nõrk positiivne seos ( $p = 0,21$ ,  $p < 0,05$ ). Samas, *enesetõhususe* ja õpilase keskmise hinde vahel leiti statistiliselt oluline tugev positiivne seos ( $p = 0,60$ ,  $p < 0,05$ ). Ülejäänud õpihoiakute *autonoomsuse* ja *seotuse* ning õpilase keskmise hinde vahel statistiliselt olulisi positiivseid või negatiivseid seoseid ei esinenud.

Hindamaks võimalust õpihoiakute põhjal ennustada õpilaste akadeemilisi tulemusi, viis autor läbi regressioonanalüüsi (vt tabel 9). Analüüs viidi läbi tuginedes eelnevalt läbiviidud korrelatsioonanalüüsi tulemustele (vt tabel 6). Saadud tulemused näitasid, et õpihoiak *enesetõhusus* on õpilaste õpitulemuste ennustamiseks statistiliselt oluline ennustaja  $F(1) = 56,77$  ja  $p < 0,01$ , samas õpihoiak *huvi* statistiliselt oluliseks ennustajaks ei osutunud.

Tabel 9. *Regressioon ennustamaks õpihoiakute põhjal õpitulemusi.*

Mõjutaja	Ennustatav		
	Õpitulemused		
Õpihoiakud	B	SE B	$\beta$
Huvi	0,13	0,07	0,18
$R^2$			0,03
$F(df)$			3,46(1)
Enesetõhusus	0,57**	0,06	0,60
$R^2$			0,36
$F(df)$			56,77(1)

Regressioon on oluline olulisusnivool \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

## Arutelu

Käesoleva magistritöö eesmärkideks oli kirjeldada õpilaste nutiseadmete kasutamisharjumusi õppetööga seotud ja mitteseotud tegevustes, uurida kasutamisharjumuste ning õpihoiakute omavahelisi seoseid ning uurida nende seoseid õpilaste õpitulemustega. Uurimuses toetuti õpilaste endi hinnangutele. Järgnevas peatükis arutletakse uurimuse tulemuste üle ja kõrvutatakse neid varasemate samateemaliste uurimustega. Peatüki struktuur on üles ehitatud tööle püstitatud uurimisküsimustele vastavalt.

*Millised on õpilaste hinnangud oma nutiseadmete kasutamisharjumustele õppetööga seotud ja õppetööga mitteseotud tegevustes?*

Vaadelduna nutiseadmete kasutamisharjumusi õppetööga seotud ja mitteseotud tegevuste kaupa, ilmnes et õpilaste seas kasutatakse nutiseadmeid kõige harvem koolis õppetööga seotud tegevustes. Sageduselt järgmiseks hinnati väljaspool kooli õppetööga seotud tegevused ning kõige sagedamaks hinnati nutiseadmete kasutamist väljaspool kooli õppetööga mitteseotud tegevustes. Varasemad uurimused sarnastel teemadel (Erstad, 2006; Vanwelsenaers, 2012) on näidanud sama tendentsi. Seega toetavad käesolevad uurimistulemused seni levinud arvamust, et nutiseadmete kasutamine õppetööga seotud tegevustes on harvem kui õppetööga mitteseotud tegevustes (mängud, suhtlemine ja muu).

Digipädevusvaldkondade kaupa vaadeldes osutus õpilaste hinnanguil kõige sagedasemaks nutiseadmete kasutamisel valdkonnaks *informatsioon* ehk informatsiooni otsimine, säilitamine ning taasleidmine nutiseadmete abil. Järelikult on noorte jaoks nutiseadmed oluliseks vahendiks leidmaks kiiresti vastuseid ja informatsiooni. Sageduselt järgmiseks hinnati nutivahendite kasutamine *kommunikatsiooni* valdkonnas. Samale järeldusele jõudsid oma uurimustes Squire ja Dikkersi (2012) ning Gikas ja Grant (2013), kelle poolt läbiviidud uurimuse tulemuste kohaselt hindasid õpilased samuti sagedaimaks tegevuseks nutiseadmete kasutamisel informatsiooni otsimise, sageduselt teiseks tegevuseks hindasid uurimisel sotsiaalvõrgustike kasutamise, mis on üks indikaator suhtlemispädevuse kirjeldamiseks. Seega võib öelda, et käesoleva töö uurimistulemused kinnitasid varasemaid uurijate seisukohti. Samas, näiteks Kuustemäe (2015) poolt läbiviidud uurimuse põhjal hindasid õpilased kõige sagedamaks nutiseadmete kasutamisel valdkonnaks suhtlemise valdkonna. Sellele vastanduvad käesoleva uurimuse tulemusena saadud andmed, mille järgi on *kommunikatsioon* teisel kohal. Võib oletada, et nimetatud tulemuse võis põhjustada asjaolu, et

antud uurimuses võeti kokku nii koolis suhtlemine kui ka koolist väljaspool suhtlemine. Kuna koolis on vabas vormis suhtlemiseks õppetöö kõrvalt tunduvalt vähem aega, siis seetõttu võis tulemus erineda. Siinkohal võivad järgnevad uurimused nimetatud teemal selgust tuua ja tulemusi täpsustada.

Kõige harvemaks hinnati seadmete kasutamine *sisuloomine* valdkonnas. Võib oletada, mis sellise tulemuse põhjuseks olla võib. Autori arvates võib selleks olla tegevuse keerulisus ja suurem ajakulu, seega kulutavad õpilased nutiseadet kasutades aega pigem kergemate ja pingutust ning aega vähem nõudvatele tegevustele: antud juhul *informatsiooni* ja *kommunikatsiooniga* seotud tegevustele. Lisaks võib oletada, et noorte igapäevaste tegevuste kontekstis on *sisuloomine* pigem teisejärguline tegevus, sest selleks puudub otsene vajadus kui võrrelda seda näiteks suhtlemise ja infootsinguga.

*Kas ja mil määral on õpilaste hinnangud oma nutiseadmete kasutamisharjumustele seotud õpihoiakutega?*

Antud uurimisküsimus leidis osaliselt kinnitust. Leiti kuus seost nutiseadmete kasutamisharjumuste ja õpihoiakute vahel. Tulemustele toetudes võib väita, et õpilaste nutiseadmete kasutamisharjumused on osaliselt seotud nende õpihoiakutega. Siiski, üksikute õpihoiakute kaupa vaadelduna olid tulemused erinevad. Kuna enesemääratlusteororia õpihoiakute raames (*huvi, autonoomsus, enesetõhusus, seotus*) autorile teadaolevalt varasemalt uurimusi tehtud ei ole, võib siinkohal vaid oletada, miks *huvi, autonoomsus* ja *enesetõhusus* on nutiseadmete kasutamisharjumustega seoses, kuid *seotus* seda ei ole. Uuriija arvates võib siinkohal olla määravaks asjaolu, et klassikaaslastega seotuse tundmise juures ei ole oluline nutiseadme vahendusel suhtlemine vaid pigem kohapeal otse suhtlemine.

Kuna kolm (*huvi, autonoomsus* ja *enesetõhusus*) õpihoiakut neljast olid nutikasutamisharjumustega seotud eri digipädevusvaldkondade kaupa, võib siiski väita, et nutiseadmete kasutamisharjumuste ja õpihoiakute vahel on seos. Nii Vanwelsenaers (2012) kui ka Ciampa ja Gallagher (2013) jõudsid uurimistulemuseni, mille järgi nutiseadme kasutamine koolis mõjutas positiivselt õpilase õpimotivatsiooni. Seega, mida sagedasemad on nutiseadmete kasutamisharjumused, seda suurem on õpimotivatsioon. Samas, käesoleva uurimuse raames läbiviidud regressioonanalüüs näitas statistilise olulisuse puudumist, seega on seos küll olemas, kuid seadmete kasutamisharjumuste põhjal õpihoiakuid ennustada ei saa.

Mõnevõrra ootamatu oli tulemus digipädevuste raames vaadelduna – *informatsiooni* digipädevusvaldkonna osade ja ühegi õpihoiaku vahel seoseid ei esinenud. Kuigi autor eeldas,

et *huvi* võiks olla informatsiooni otsimisega seoses, siis antud uurimise tulemused seda ei kinnitanud. Siinkohal on raske nimetatud tulemusele selget põhjendust leida. Seega võiks autori arvates käesolev uurimistulemus olla edaspidiseks uurimisteenaks.

*Kas ja mil määral on õpilaste hinnangud oma nutiseadmete kasutamisharjumustele seotud õpitulemustega?*

Käesolevas uurimuses ilmnes, et nutiseadmete kasutamisharjumused on osaliselt seotud õpilase keskmise hindegaga. Digivaldkondade kaupa vaadelduna esines seoseid õpilaste keskmise hindegaga kahel alakomponendil: *informatsioon* (kasutamine koolis õppetööga seotud tegevustes) ning *kommunikatsioon* (kasutamine koolis õppetööga seotud tegevustes). Mõlemad seosed olid negatiivsed. Seega saame väita, et mida sagedamini kasutavad õpilased nutiseadet koolitunnis, seda madalam on nende hinne.

Mõnevõrra on sellised tulemused üllatavad, kuna valdav osa uurimusi (Chan et al., 2015; Gikas & Grant, 2013; 2016 Pruet, Ang, & Farzin, 2016; Squire & Dikkers, 2012; Sung et al., 2016) on leidnud, et nutiseadmete kasutamise tulemusena õpilaste õpitulemused paranevad. Kuna negatiivne seos esines vaid koolitunnis õppetööga seotud tegevuste (*informatsioon* ja *kommunikatsioon*) ning õpitulemuste vahel, siis oletab autor, et nutiseadmete kasutamine tunnis koolitööga seotud tegevustes võib õpilase tähelepanu tunnitööle keskendumise asemel hajutada. Samas, on võimalik, et õpetajatel ei ole kasutada tõhusaid meetodeid või materjale nutiseadmete koolitunnis kasutamiseks. Täpsemate tulemuste selgitamiseks vajaks antud teema edasist uurimist.

Ülejäänud digipädevuste komponentide ja keskmise hinde vahel olulisi seoseid ei ilmnenud, mis oli üllatav tulemus, kuna mitmetes samalaadse teemaga uurimustes on seosed leitud (Ciampa & Gallagher, 2013; Sung et al., 2015; Sung et al., 2016). Antud tulemust võib selgitada sellega, et kuna autor kasutas spetsiifilist DIGCOMP raamistikku, siis võib olla, et kõigi eraldi digipädevusvaldkondade kaupa vaadelduna nimetatud seoseid ei leidu. Siinkohal oleks nimetatud tulemuse eripära autori arvates põnev edasine uurimisteenam.

*Kas ja mil määral on õpilaste hinnangud oma õpihoiakutele seotud õpitulemustega?*

Uurimistöö tulemustest ilmnes, et õpihoiaku *huvi* ja õpilase keskmise hinde vahel on positiivne seos. Võib järeldada, et õpilane saavutab õppeaines seda paremaid tulemusi, mida suurem on tema sisemine huvi konkreetse aine ja ümbritseva vastu.



Õpihoiaku *enesetõhusus* ja õpilase keskmise hinde vahel esines samuti seos. Sellest tulenevalt võib oletada, et mida rohkem tundes omavat kontrolli oma eesseisva käitumise ja saavutuste üle, seda enesekindlamalt ning rahulikumalt õpilane tegevusse astub ja paremaid akadeemilisi tulemusi saavutab. Siinkohal on huvitav ka regressioonianalüüsi tulemus, mis näitas, et *enesetõhusus* on õpitulemuste osas oluline ennustaja. Seega saab väita, et õpilase *enesetõhususe* põhjal saame ennustada õpilase akadeemilisi tulemusi.

Õpihoiakute *autonoomsus* ja *seotus* ning õpilase keskmise hinde vahel statistiliselt olulisi seoseid ei esinenud. Kuna varasemaid tulemusi enesetõhususe teooria õpihoiakute raames autorile teadaolevalt ei ole tehtud, siis ei saa siinkohal võrrelda käesoleva uurimuse tulemusi varasemate uurimustega. Siiski, kuna neljast õpihoiakust kahega esines õpilaste akadeemiliste tulemustega seos, siis võime väita, et üldine seos õpihoiakute ja õpilase õpitulemuste vahel on olemas. Samale järeldusele on jõudnud mitmed uurijad (Meece et al., 2006; Mega, Ronconi, & De Beni, 2014).

Kokkuvõtvalt võib öelda, et magistritööle püstitatud eesmärgid said täidetud. Uurimuse tulemusena selgus, et õpihoiakud on teatud määral seotud nutiseadmete kasutamisharjumustega, kuigi kasutamisharjumuste põhjal hoiakuid ennustada ei saa. Samuti selgus, et õpilaste akadeemilised tulemused on osaliselt seotud nii nutiseadmete kasutamisharjumuste kui ka õpihoiakutega. Lisaks selgus, et õpihoiakute põhjal on võimalik prognoosida õpitulemust. Sellised tulemused annavad põhjust antud temaatikat edasi uurida.

### *Töö praktiline väärtus*

Käesolev magistritöö andis ülevaate, millised on Eesti õpilaste nutiseadmete kasutamisharjumused õppetööga seotud ja õppetööga mitteseotud tegevustes. Tulemustes selgus samuti, millised õpihoiakud ja nutiseadmete kasutamisharjumused on omavahel seotud ning millised neist on seotud õpilase õpitulemustega.

Lisaks oli käesoleva töö näol tegemist pilootuurimusega Tartu Ülikooli projektile „Nutikad tehnoloogiad ja digitaalne kirjaoskus õppimiskäsituse muutmisel (1.01.2015–31.12.2020)“. Antud uurimusele pilootanketeerimise läbiviimise näol andis märkimisväärse panuse projekti arendamisse. Pilootanketeerimise tulemusena täiendati projekti andmeinstrumenti ning osati ennetada võimalikke probleeme või kitsaskohti koolide, õpetajate, lapsevanemate ning õpilastega suhtlemisel.

*Töö piirangud ja soovitused edaspidisteks uuringuteks*

Käesoleva töö uurimistulemustes võib esineda ebatäpsusi, kuna andmekogumisel toetuti õpilaste endi hinnangutele, ka õpitulemuste sisestamisel tuli usaldada õpilaste endi ausust. Töö raames küsiti õpilastelt vaid eelmise veerandi/aasta hinnet kahes aines, kuid autor leiab, et võiks uurida hindeid pikemalt tagasiulatuvalt ning lisaks sellele ka teiste ainete raames. Samuti esines raskusi hinde küsimisel koolides, kuna anketeeriti ka klasse, kus kasutati vaid kujundavat hindamist.

Lisaks leiab autor, et antud lõputöös käsitletud teemasid võiks edaspidistes uurimustes käsitleda veelgi kitsamalt. Näiteks võiks uurida täpsemalt, millest on enesemääratlusteooria järgsete õpihoiakute seotus ja mitteseotus õpilaste nutiseadmete kasutamisharjumustega. Samuti võiks kitsamalt uurida, millest võiks tuleneda tendents, et õpilased kasutavad nutiseadmeid märgatavalt sagedamini suhtlemiseks ning informatsiooni otsimiseks kui sisuloomeks.

**Tänuõnad**

Täna Mirjam Õuna, kes soovitusi ja nõuandeid jagades püsivalt töö kirjutamisel toeks oli. Samuti tahan tänada Hannat, Mallet ja teisi lähedasi sõpru ning perekonda, kes toetasid mind igal võimalusel. Olen teile kõigile tänulik.

**Autorsuse kinnitus**

Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud välja korrektselt teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

## Kasutatud kirjandus

- Aesaert, K., & van Braak, J. (2015). Gender and socioeconomic related differences in performance based ICT competences. *Computers & Education*, 84, 8–25.
- Becker, H. J., & Ravitz, J. L. (2001). Computer use by teachers: Are Cuban's predictions correct. In *annual meeting of the American educational research association, Seattle*.  
Külastatud aadressil [https://www.researchgate.net/profile/Jason\\_Ravitz/publications](https://www.researchgate.net/profile/Jason_Ravitz/publications).
- Chan, N. N., Walker, C., & Gleaves, A. (2015). An exploration of students' lived experiences of using smartphones in diverse learning contexts using a hermeneutic phenomenological approach. *Computers & Education*, 82, 96–106.
- Ciampa, K., & Gallagher, T. L. (2013). Getting in touch: Use of mobile devices in the elementary classroom. *Computers in the Schools*, 30(4), 309–328.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, 11(4), 227–268.
- De Witte, K., & Rogge, N. (2014). Does ICT matter for effectiveness and efficiency in mathematics education?. *Computers & Education*, 75, 173–184.
- Erdfeld, A. (2015). *Klassiõpetajate arvamused tahvelarvutite õppetöös kasutamise eelistest, probleemidest ja mõjust õpilaste õppimisele I kooliastmes*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.
- Erstad, O. (2006). A new direction? Digital literacy, student participation and curriculum reform in Norway. *Education and Information Technologies*, 11, 415–429.
- Falloon, G. (2013). Young students using iPads: App design and content influences on their learning pathways. *Computers & Education*, 68, 505–521.
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. In Y. Punie, & B. N. Brečko (Eds.). JRC Scientific and Policy Reports. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Külastatud aadressil <http://omk-obrazovanie.gov.rs/wp-content/uploads/2015/02/A-Framework-for-Digital-Competence-in-Europe.pdf>.
- Gagné, M., & Deci, E. L. (2005). Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational behavior*, 26(4), 331–362.
- Gikas, J., & Grant, M. M. (2013). Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media. *The Internet and Higher Education*, 19, 18–26.

- Kirkwood, A., & Price, L. (2005). Learners and learning in the twenty-first century: what do we know about students' attitudes towards and experiences of information and communication technologies that will help us design courses?. *Studies in higher education*, 30(3), 257–274.
- Klopfer, E., Squire, K., & Jenkins, H. (2002). Environmental detectives: PDAs as a window into a virtual simulated world. In *Wireless and Mobile Technologies in Education, 2002. Proceedings. IEEE International Workshop on* (pp. 95-98). IEEE.
- Kukk, H. (2015). *Info-ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendite kasutamine ning kasutamist mõjutavad tegurid I ja II kooliastme matemaatikatundides Tartu linna ja maakonna klassiõpetajate näitel*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.
- Kuustemäe, M. (2015). *6. ja 9. klassi õpilaste hinnangud enda digipädevustele*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.
- Lynch, J., & Redpath, T. (2014). 'Smart' technologies in early years literacy education: A meta-narrative of paradigmatic tensions in iPad use in an Australian preparatory classroom. *Journal of Early Childhood Literacy*, 14(2), 147–174.
- Luik, P., Siibak, A., & Normak, P. (2015). Eessõna. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 3(2), 1–9.
- Mac Callum, K., Jeffrey, L., & Kinshuk, K. (2014). Factors impacting teachers' adoption of mobile learning. *Journal of Information Technology Education: Research*, 13, 141–162.
- Meece, J. L., Anderman, E. M., & Anderman, L. H. (2006). Classroom goal structure, student motivation, and academic achievement. *Annual Review of Psychology*, 57, 487–503.
- Mega, C., Ronconi, L., & De Beni, R. (2014). What makes a good student? How emotions, self-regulated learning, and motivation contribute to academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 106(1), 121–131.
- Montrieux, H., Vanderlinde, R., Schellens, T., & De Marez, L. (2015). Teaching and learning with mobile technology: A qualitative explorative study about the introduction of tablet devices in secondary education. *PloS one*, 10(12).
- Nevski, E., & Vinter, K. (2015). Lapsevanemate hinnangud juhendamisstrateegiatele puutetundliku ekraani kasutamisel väikelapseas. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 3(2), 54–78.
- Pruet, P., Ang, C. S., & Farzin, D. (2016). Understanding tablet computer usage among primary school students in underdeveloped areas: Students' technology experience, learning styles and attitudes. *Computers in Human Behavior*, 55, 1131–1144.
- Rahn, K. (2014). *Tahvelarvutite rakendusstsenaariumid Eesti koolidele*. Publitseerimata magistritöö. Tallinna Ülikool.

- Rossing, J. P., Miller, W. M., Cecil, A. K., & Stamper, S. E. (2012). iLearning: the future of higher education? student perceptions on learning with mobile tablets. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 12(2), 1–26.
- Saks, K., & Leijen, Ä. (2015). Kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate toetamine tehnoloogiaga tõhustatud keeleõppes. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 3(2), 130–155.
- Seifert, T. (2004). Understanding student motivation. *Educational research*, 46(2), 137–149.
- Skryabin, M., Zhang, J., Liu, L., & Zhang, D. (2015). How the ICT development level and usage influence student achievement in reading, mathematics, and science. *Computers & Education*, 85, 49–58.
- Squire, K., & Dikkers, S. (2012). Amplifications of learning Use of mobile media devices among youth. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 18(4), 445–464.
- Sung, Y. T., Chang, K. E., & Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252–275.
- Sung, Y. T., Chang, K. E., & Yang, J. M. (2015). How effective are mobile devices for language learning? A meta-analysis. *Educational Research Review*, 16, 68–84.
- Tammeveski, M. (2013). *Apple iPad tahvelarvuti õppeotstarbeliste rakenduste analüüs*. Publitseerimata magistritöö. Tallinna Ülikool.
- Toomsalu, L. (2015). *Nutiseadmete tarbimisharjumused ja mõju turunduskommunikatsioonile ning mobiilireklaamidele Eesti noorte näitel*. Publitseerimata magistritöö. Tallinna Ülikool.
- Vanwelsenaers, M. (2012). Students using their own technology device in the classroom: Can “BYOD” increase motivation and learning. *Unpublished Masters of Arts, Northern Michigan University, Marquette*. Külastatud aadressil <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.476.1635&rep=rep1&type=pdf>.
- Vabariigi Valitsus. (2014). Põhikooli riiklik õppekava . *Riigi Teataja*. Külastatud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/129082014020>.
- Villems, A., & Tooding, L.-M. (2006). *Study on ICT competency of Estonian pupils, information technologies at school*. Conference abstract, 2nd International Conference Informatics in secondary schools: Evolution and perspectives. Külastatud aadressil [http://ims.mii.lt/ims/konferenciju\\_medziaga/ISSEP2006/PDF/436-446,Villems,Tooding.pdf](http://ims.mii.lt/ims/konferenciju_medziaga/ISSEP2006/PDF/436-446,Villems,Tooding.pdf).

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, **Maarja Timm** (sünnikuupäev: **05.02.1988**)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

**Õpilaste hinnangud oma nutiseadmete kasutamisharjumusele ning nende seos õpihoiakute ja õpitulemustega,**

mille juhendaja on **Margus Pedaste** ja kaasjuhendaja **Liina Adov**.

1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, **23.05.2016**